

## ⑫ 公開特許公報(A)

昭63-186687

⑮ Int.Cl.<sup>4</sup>

識別記号

庁内整理番号

⑬ 公開 昭和63年(1988)8月2日

A 63 H 30/02  
17/385  
G 05 B 24/022107-2C  
6935-2C  
8225-5H

審査請求 未請求 発明の数 2 (全9頁)

⑭ 発明の名称 玩具システム用身体運動コントローラ

⑯ 特 願 昭62-203350

⑰ 出 願 昭62(1987)8月15日

優先権主張 ⑱ 1986年8月15日 ⑲ イスラエル(I L) ⑳ 79736

㉑ 発 明 者 エリ シュナイダー アメリカ合衆国 ニュージャージー州 08837 エディスン  
スユート 407 キング ジョージ ポスト ロード  
1090㉒ 出 願 人 エリ シュナイダー アメリカ合衆国 ニュージャージー州 08837 エディスン  
スユート 407 キング ジョージ ポスト ロード  
1090

㉓ 代 理 人 弁理士 武田 正彦 外2名

## 明 細 書

## 1. 発明の名称

玩具システム用身体運動コントローラ

## 2. 特許請求の範囲

(1) 指令信号発生手段と、該指令信号にตอบสนองするレシーバ手段を含む玩具体と、前記レシーバ手段の応答に従って玩具の操作を行うための手段とを含むリモートコントロール玩具システムの結合体において、前記指令信号発生手段が、前記指令を発生させる手段と電気的に結合されており、身体運動に従って前記指令信号発生手段の操作の変化を与えるための身体に取付けられるコントローラを含むことを特徴とするリモートコントロール玩具システムの結合体。

(2) 前記身体に取付けられるコントローラ手段は、玉スイッチを具備しており、該玉スイッチは取付け用バンドによって頭部に付けられる箱状の囲い内に収容された固体の球状の玉を有しており、前記囲いの壁の少なくとも一つには、その中に少なくとも一つの接触装置が取付けられており、該

接触装置は、頭部の運動による玉の動きによって静止接触子に対する切換操作を行う一つの可動ばね板接触子を包含していることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の玩具システムの結合体。

(3) さらに、夫々が前記囲いの一つの壁と結合されている接触装置の複数を具備することを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の玉スイッチ。

(4) 前記接触装置が、その回路或いはその部分のオン・オフ操作を与えるように無線送信機と相互に連結されていることを特徴とする特許請求の範囲第2項或いは第3項のいずれか一項に記載の玉スイッチ。

(5) 前記身体に取付けられるコントローラ手段が、身体運動に応じて前記指令信号発生手段の切換操作を行うように配置された少なくとも一つの水銀スイッチを備えていることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の玩具システムの結合体。

(6) 前記身体に取付けられるコントローラ手段は、相互に付着せしめられ、且つ頭部取付け用バ

ンドに付けられている前記囲い内に取付けられている二つの小型可変抵抗器よりなる可変抵抗器集成装置を具備しており、前記可変抵抗器の取付けは、各可変抵抗器が、二つの垂直な回転軸の一つに平行な可変抵抗器の調整ねじを有するようになされており、頭部の運動により前記可変抵抗器のそれぞれが指令信号発生手段に可変抵抗を与えるように、前記調整ねじの一方が前記囲い内に固定された懸垂腕に付着されており、他方がそれから吊り下げられたおもりを有していることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の玩具システムの結合体。

(7) 前記身体に取付けられるコントローラが頭部取付け用バンドに付けられた液体充填可変抵抗器を具備しており、該抵抗器はガラス製外被内に密封された電氣的に伝導性の液体を有しており、前記外被内には、相互に間隔を置いて抵抗性要素が位置せしめられており、前記液体は、頭部の運動にしたがって指令信号発生手段に可変抵抗を与えるように抵抗性要素の部分の間の電氣的なブリ

ル玩具システムの結合体の操作方法。

(11) 前記身体運動コントローラ手段の向きが足の運動によって変えられることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載のリモートコントロール玩具システムの結合体の操作方法。

(12) リモートコントロール玩具システムを用いるために、実質的に本明細書で実施例によってかつ図面を参照して実質的に説明されている身体に取付けられるコントローラ。

(13) 本明細書において実施例によってかつ図面を参照して説明されているようなリモートコントロール玩具システムを操作する方法。

### 3. 発明の詳細な説明

#### 発明の分野

本発明はリモートコントロール玩具システムに関する。

#### 発明の背景

既知のリモートコントロール玩具システムは、一般に、自動車、ボート、飛行機或いはロボットのような小さな玩具類に指令信号(command sig-

nal)としての作用をすることを特徴とする特許請求の範囲第1項に記載の玩具システム結合体。

(8) 指令信号発生手段と、該指令信号にตอบสนองするレシーバ手段を包含する玩具体と、前記玩具体内にあって、前記レシーバ手段の応答にしたがい玩具の操作を行うための手段とを具備するリモートコントロール玩具システムの結合体を操作する方法において、身体の運動にしたがって前記指令信号発生手段の操作に変化を与えるために、前記指令信号発生手段と電氣的に結合された身体-コントローラ手段の向きを変える工程を具備することを特徴とするリモートコントロール玩具システムの結合体を操作する方法。

(9) 前記身体運動コントローラ手段の向きが頭部の運動によって変えられることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載のリモートコントロール玩具システムの結合体の操作方法。

(10) 前記身体運動コントローラ手段の向きが腕の運動によって変えられることを特徴とする特許請求の範囲第8項に記載のリモートコントロー

nals)を与えるための携帯無線送信機(hand-held radio transmitter)を含んでいる。このようなシステムの例はタカロ(Takalo)の米国特許3,686,447号(1972)及びリシティス(Licites)の米国特許3,878,521号(1975)に記載されている。送信機には、通常子供が、種々の方向の運動や光をひらめかすことやホーンを含む種々の方法で玩具を作動させることを可能ならしめるように操作レバー或いは一組の押しボタンが備えられている。システムによって与えられる制御機能の数次第で、送信機の操作は、子供が種々の玩具の能力を十分に理解するためにあるレベルの手の器用さを訓練することを必要とする。必要とされる手の器用さのレベルが玩具システムについての子供の十分な理解を制限することがおこりうる。

#### 発明の要約

よって、本発明の主な目的は、コンピュータゲーム類や遠隔的に制御される動かす装置類のような、リモートコントロール玩具システムのオペレータによる制御の新しいしかも単純化された方法

を提供することである。この方法は、先行技術のリモートコントロール玩具システムによって示される手の器用さの必要性を排除する。

本発明にしたがって、指令信号 (command signal) 発生手段と、前記指令信号に応答するレシーバ手段を含む玩具体 (toy object) と、前記玩具体内にある前記レシーバ手段の応答にしたがって玩具の操作を行うための手段とを含むリモートコントロール玩具システムの結合体において、前記指令発生手段と電気的に結合されており、身体の運動にしたがって前記指令発生手段の操作に変化を与えるために身体に取付けられるコントローラを含むことを特徴とする前記指令を発生させる手段の改良が提供される。

身体に取付けられるコントローラ手段 (body-mounted controller means) は、送信機と共同して種々の小さなリモートコントロール玩具の操作を制御する新しいしかも異なった方法を提供するものである。ここで前記送信機は、多周波送信 (multi-frequency transmission)、周波数或いは

に電気的に連結されている。

他の実施態様において、身体に取付けられるコントローラ手段は、頭部取付け用バンドに付けられ且つ異なる数方向の頭部の運動を感知するように配置された複数の水銀スイッチの組合せを含み、送信機の回路にオン・オフ操作を与える。

さらに別の実施態様において、身体に取付けられるコントローラは、頭部取付け用バンドに付けられる囲い内に取付けられた二つの小型の可変抵抗器よりなる可変抵抗装置を含む。前記可変抵抗器の取付けは各可変抵抗器が二つの垂直な回転軸の一つに平行な可変抵抗器の調整ねじを有するように行われる。各調整ねじは、それから吊り下げられた小さなおもりを有するか、或いは二者択一的に、一方の調整ねじは囲い内に固定された懸垂腕に取付けられ、もう一方の調整ねじはそれから吊り下げられたおもりを有し、二つの小型の可変抵抗は互いに付着されている。頭部の運動によりおもりが静止位置を維持しようと試みながら調整ねじを回転させ、送信機の回路の部分に可変抵抗

時分割、パルス接続時間、特定の周波数の順次送信 (sequential transmission)、赤外線送信 (infrared transmission) 或いは配線による遠隔結線 (hard-wired remote connection) を包含する種々の技術の何れをも基礎にした指令信号を与えるものである。

好ましい実施態様において、身体に取付けられるコントローラ手段が玉スイッチを含み、該玉スイッチは頭部取付け用バンドに付けられる小さな箱状の囲い内に収容されている固体の球状の玉を有する。前記囲いはその中に装置された少なくとも一つの接触装置を有し、該装置は可動のばね板接触子 (leaf contact) を含む。このばね板接触子は頭部の運動による玉の動きによって静止接触子 (stationary contact) の方へ移動せしめられるか、或いは静止接触子から離れるように移動せしめられる。玉スイッチは前記囲いの内側の種々の側に数個の前記のような接触装置を含んでも良い。前記接触装置はその回路 (circuitry) 或いはその部分のオン・オフ操作を与えるように送信機

を与える。

さらに他の実施態様において、身体に取付けられたコントローラは液体充填可変抵抗器を有し、該可変抵抗器はガラス外被内に密封された電気的に伝導性の液体を有し、外被内には相互に間隔を置いて抵抗性要素が位置せしめられている。可変抵抗器は頭部取付けバンドに付けられ、液体は、頭部の運動にしたがって送信機の回路へ種々の抵抗を与えるように、抵抗性要素の部分の間の電気的なブリッジとしての作用をする。

本発明の他の目的、特徴及び利点は次の説明から明らかになるであろう。

#### 図面の簡単な説明

本発明をその実施態様に関してのより良い理解のために、添付の図が参照される。

図において、第1図はリモートコントロール玩具システム結合体における玉スイッチを特徴とする本発明の好ましい実施態様の図である。第2図は第1図のシステム結合体において使用する二軸可変抵抗器を特徴とする本発明の別の実施態様の

図である。また、第3図及び第4図はそれぞれ第1図のシステム結合体において使用する液体充填可変抵抗器を特徴とする本発明のさらに別の実施態様の平面図及び側面図の図である。

好ましい実施態様の詳細な説明

今、第1図を参照すれば、リモートコントロール玩具システム結合体における玉スイッチ10を特徴とする本発明の身体に取付けられるコントローラの好ましい実施態様の図が示されている。玉スイッチ10は制御装置11内にあって、一般に参照番号12で示される複数の相互接続線を介して、例えば、無線送信機13と結合される玩具システムの部分と電気的に接続されて図示されている。ここで前記無線送信機13と結合される玩具システムの部分は、例えば、参照番号14で示されるレシーバを有する玩具内で応答を生ぜしめる指令信号を発生させることができるものである。ここでさらにのべたように、玉スイッチ10は、玩具システムのオペレータの頭部のような身体の部分への取付けに適合できるものであり、新規な

される領域の境界内で玉が自由に移動できるように選択された直径を有するものである。玉28は一般に剛性の材料よりなるものであり、また、この材料は絶縁性を有してもよく、或いは電気的伝導性を有してもよい。玉28の重さは、それが複数の接触子A～Dのいずれの方へころがるときでも、開閉切替操作(closing or opening switch operation)を行うように、可動ばね板接触子24を、その片われの静止接触子26の方へ或いは静止接触子から離れる方に移動させるように、可動ばね板接触子24の固有のばね状かたさに打ち勝つようなものである。それ故、複数の接触子対A～Dのそれぞれの、空間16内での玉28の運動を基礎とする“軽い(soft)”閉動作或いは開動作を有する。また、玉28は、複数の接触子対A～Dのこの閉或いは開切替動作を提供するために囲い15内に吊り下げることができる。

制御装置11は例えばリモートコントロール玩具システムのオペレータの頭部の取付けに適合させることができる。これはいくつかの方法のどれ

制御の方法を提供するものである。

玉スイッチ10は平面図で示された箱状の囲い15を含み、前記囲い15は、上壁(top wall)(切欠図では図示されていない)と底壁23間に垂直にのびる側壁17、18、20及び22によって画定された囲まれた空間16を有する。壁17～22のそれぞれの、電気絶縁材料よりなり、また各壁を通してのびるようにその中に取付けられた電気的スイッチ接触子の各対A、B、C及びDを有する。接触子の各対A～Dは同様に配置され、且つ接触子Aについて示すように、接触子の各対A～DはV字形可動ばね板(leaf contact)24と静止接触子を含み、接触子の対Aを常開(NO)スイッチかまたは常閉(NC)スイッチとして使用することができる。可動及び静止接触子24及び26のそれぞれの一部分は外部回路と接続できるように壁17を貫通して突出している。

閉じられた空間16内に概して球状の玉28が位置せしめられており、この玉は複数の接触子対A～Dのそれぞれの可動接触子24によって限定

によっても行うことができる。一つの可能性は、頭部の上部の上に着用されるべき頭部取付け用バンド(図示されていない)に、囲い15の底壁23を付けることである。他の可能性は、頭部取付け用バンドがひたい上に置かれることである。次いで、囲い15の側壁は、頭部取付け用バンドの前方部分に付けられる。また送信機13を頭部取付け用バンドの上に位置せしめられるように適合させることも可能である。

その他の制御装置11の身体上への可能な取付けは、玉スイッチ10及びそれに付けられた送信機13を有する腕あるいは足バンドを使用することである。

頭部に取付けられた制御装置11を使う操作において、玉スイッチ10は、頭部の方位(orientation)に対して制御装置11の操作を制御する新規な方法を提供する。頭部の方位が変わると、玉28が囲い15内であちこちころがり、それによって、閉或いは開切替操作時に複数の接触子対A～Dの一つ或いはそれ以上を移動させることにな

る。次いでこれは、相互接続線12によって確立される選択された電氣的な設計にしたがって制御装置11の回路の電氣的な操作を行う。制御装置11が例えば無線送信機13であるとき、その設計は、接触子対A~Dのそれぞれが送信機13のオン・オフ操作を行うようなものでよい。玩具システムが遠隔操作される乗物である場合、ある接触子対の閉鎖の結果として、右或いは左ターンのようなある応答を、二者択一的に、設計することができる。

頭部の方位の変化から得ることができる玉28の位置は、少なくとも九つある。それらの位置は、複数の接触子対A~Dのそれぞれと関連づけられた四つと、複数の接触子A~Dの二つに同時によりかかる玉28のコーナー位置に関連する四つと、接触子A~Dのいずれも閉じないような囲いの中心にある玉28の一つの中立位置である。金属玉28の場合、金属玉がコーナー位置にあるとき隣接コーナー間で玉28が短絡を防止するように、可動板ばね接触子24の内側に面する側に電気絶

縁できる一対の可変抵抗器32及び34を含む。さらにここでのべるように、構造体30は頭部取付けに適合させることができる。また可変抵抗器32及び34の配置は、頭部の方位に関しての玩具システムのオペレータ制御の新規な方法を可能にするようなものである。

可変抵抗器32及び34のそれぞれは、好ましくは商標ブルンス(Bourns)の下で市販されているもののようなプリント回路基板設計で 사용되는小型の箱形ハウジングタイプのものである。各抵抗器32及び34は、典型的に、例えば巻線設計におけるワイバ(wiper)の移動によってその抵抗を調整するためのそれぞれの調整ねじ40及び42を有する。抵抗器32及び34は、適当なやりかたで、それらのハウジングの一方の側で、それぞれの調整ねじ40及び42が互いに90°に位置するように取付けられる。抵抗器32及び34の接合集成体(joint assembly)は、水平な懸垂腕44に固定された調整ねじ40から吊り下げられる。懸垂腕44は、端フランジ46から伸

縁性材料を塗装してもよい。さもないければ電氣的回路設計は、この可能性を操作の変化の一つとして考慮に入れるであろう。

玉スイッチ10が金属玉を使うように設計される場合、囲まれた空間16には、スイッチの一侧として作用する導電性被覆を有する囲い15の一つの壁を備えることができる。金属玉28それ自体は、玉が接触子対A~Dのいずれか一つの方へころがるとき、スイッチのもう一方の側へのブリッジ(bridge)を提供する。

本発明の身体に取付けられるコントローラの他の実施態様は、玉スイッチ10によって与えられるオン・オフ操作と同様な送信機13のオン・オフ操作を提供するように配置された複数の水銀スイッチの組合せを特徴とする。

第2図を参照すれば、第1図示の玩具システム結合体において使用するための二軸可変抵抗器を特徴とする本発明の別の実施態様が示されている。この構造体30は、ピンコネクタの組36及び38を介して、制御装置(第1図)に電氣的に接

びており、且つそれと一体化している。この端フランジ46のところで、懸垂腕は、壁51に取付けられた取付けねじによって、取付け面50につながれている。壁51は全体の構造体30用の箱状囲い(図示されていない)の一侧である。調整ねじ42に取付けられた結合腕52があり、結合腕52から垂直に吊り下げられたおもり54がある。

取付け面50は、ひたいに位置せしめられた頭部取付け用バンド(図示されていない)に全構造体30を取付ける手段として奉仕する。構造体30がひたいに配置されているとき、オペレータの頭部の運動は、それらのそれぞれの調整ねじ40及び42のまわりを自由に回転できる抵抗器32及び34の方向づけ(orientation)を行うであろう。調整ねじ42はおもり54によって与えられるバランスによって位置が固定される傾向があるので、抵抗器32及び34の方向づけの変化は、次いで、ピン組36及び38を経て制御装置12の回路へ、両抵抗器のそれぞれによって与

えられる抵抗を変化させるであろう。抵抗器32及び34によって与えられる可変抵抗は、制御装置12の回路の部分の操作を変えるのに役立つことができ、この制御装置は上記したように無線送信機13であることができる。変形は、操作が玉スイッチ10によって与えられるのと同様となるように、差動抵抗(differential resistance)の測定に基づいたトリガ操作として設計することができる。この場合、頭部の方位はリモートコントロール玩具システムの操作を制御する新規な方法を提供する。

今、第3図及び第4図を参照すれば、第1図の玩具システム結合体において使用するための液体充填可変抵抗構造56の平面図と側面図がそれぞれに示されている。ガラス等の電気絶縁材料よりなる密封された外被58が複数の電氣的抵抗性要素J、K、L、M及びNを包囲するために設けられている。各電氣的抵抗性要素は炭素抵抗器を作るときに用いられる粉末状炭素複合材料(powdered carbon composite)のような抵抗材料より

moving liquid) 70の効果をも有する。いかなる二つの抵抗性要素をブリッジする段階(degree)も、それらのおおののピンコネクタ間に与えられる全抵抗を変化させる。前のように可変抵抗器構造体56から得られる可変抵抗は、制御装置11における相互連結された回路の部分の操作を変え或いはトリガさせるに役立つ。制御装置11は上記のように無線送信機(radio transmitter)でよい。このように頭部の方位は、遠隔制御される玩具システムの操作を制御する新規な方法を提供する。

したがって、本発明によれば、無線遠隔制御される自動車などのような既知の玩具システムと組合せて使用する身体に取付けられるコントローラが提供される。種々の実施態様は、新規な制御方法による、利用できる制御操作のすべてを充分に活用するように、かかるシステムによって操作することを企図することができる。上記の身体に取付けられるコントローラの組合せ及び相互接続も可能であることは当業者の心に浮かぶことである

なる。密封された外被58は基板59の上に取付けられる。複数の抵抗性要素J～Nは、外被58の内側に固定され、且つそれらのそれぞれの位置における外被58の曲率と合致するようにそれぞれ形作られている。複数の抵抗要素J～Nの各一つは、それぞれ単独のピンコネクタ60、62、64及び68を有しており、各ピンコネクタはそれぞれの接続点(connection point)を提供するように密封された外被58を通して突出している。水銀などの電氣的に伝導性の液体70の量は、それが複数の抵抗性要素J～Nの部分と電氣的に接触するように密封された外被58内に収容されている。

第3図及び第4図の可変抵抗構造体56は第1図の玩具システムに使用するために頭部取付け用バンド(図示されていない)に取付けることができる。そのように取付けられたとき、頭部の方位の変化は、外被58内のJ～Nの抵抗性要素のうち二つの隣接する抵抗性要素の部分と、さまざまなやりかたで、ブリッジするような可動液体(

本発明が特定の実施態様に関して記述されたが説明は単なる一例としてのものであり、特許請求の項に記載の本発明の範囲を限定するものとして意図されたものではないことは理解されるべきである。

#### 4. 図面の簡単な説明

第1図はリモートコントロール玩具システム結合体における玉スイッチを特徴とする本発明の好ましい実施態様の一部切欠図示した平面図、第2図は第1図のシステム結合体において使用する二軸可変抵抗器を特徴とする本発明の別の実施態様の斜視図、第3図はそれぞれ第1図のシステム結合体において使用する液体充填可変抵抗器を特徴とする本発明のさらに別の実施態様の平面図及び側面図である。

- 10・・・玉スイッチ
- 11・・・相互接続線
- 13・・・無線送信機
- 14・・・レシーバ

15・・・囲い  
 16・・・空間  
 17、18、20、22・・・側壁  
 23・・・底壁  
 24・・・可動ばね板接触子  
 26・・・静止接触子  
 A、B、C、D・・・電気的切替接触子  
 28・・・玉  
 30・・・二軸可変抵抗器造体  
 32、34・・・可変抵抗器  
 36、38・・・ピンコネクタ群  
 40、42・・・調整ねじ  
 44・・・水平懸垂腕  
 46・・・ブランジ  
 50・・・取付け面  
 51・・・壁  
 52・・・連結腕  
 54・・・おもり  
 56・・・液体充填可変抵抗器構造  
 59・・・外被

59・・・基板  
 60、62、64、68・・・ピンコネクタ

代理人

弁理士 武田 正彦  
 弁理士 滝口 昌司  
 弁理士 中里 浩一

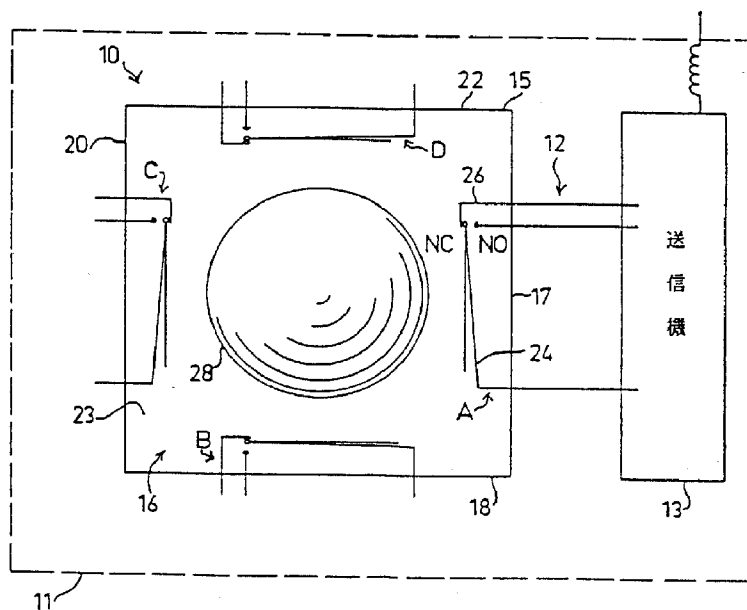


FIG. 1

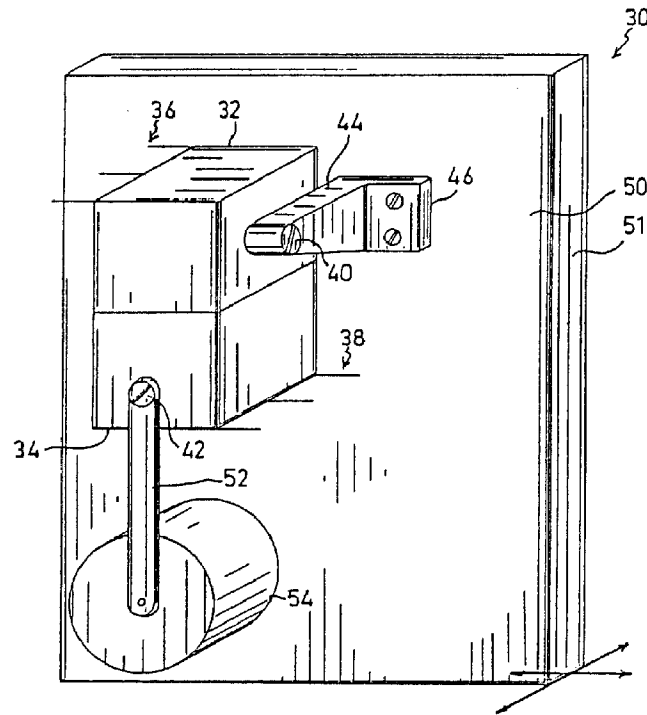


FIG 2

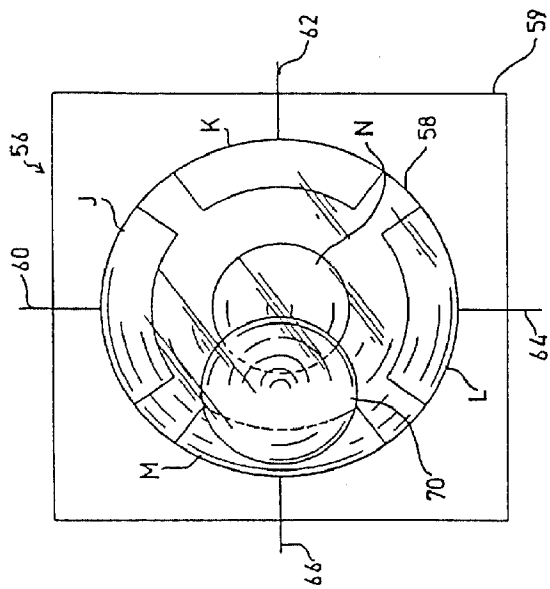


FIG 3

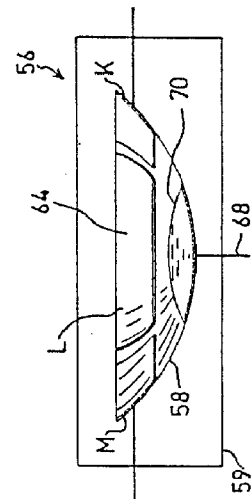


FIG 4



手続補正書(方式) 63. 2. 25  
昭和 年 月 日

特許庁長官 殿

1. 事件の表示

昭和62年特許願第203350号

2. 発明の名称

玩具システム用身体運動コントローラ

3. 補正をする者

事件との関係 特許出願人  
氏 名 エリ シュナイダー

4. 代理人

住 所 東京都千代田区内幸町1丁目1番1号  
(インテリタワ-) 508-8050

氏 名 (7508) 弁理士 武 田 正 彦

5. 補正命令の日付

昭和62年2月23日

6. 補正の対象

図面の簡単な説明の欄

7. 補正の内容

(1) 明細書の図面の簡単な説明を次のように補正する。

方 式 多  
変 査 用

①明細書第22頁第13行目ないし第16行目の「の斜視図、・・・・・・側面図である。」とあるを「の斜視図及び第3図は第1図のシステム結合体において使用する液体充填可変抵抗器を特徴とする本発明のさらに別の実施態様の平面図、第4図はその側面図である。」と補正する。

以上